

**METODE DERET KUASA
UNTUK PENYELESAIAN
PERSAMAAN DIFERENSIAL LINIER
ORDE TINGGI**

SKRIPSI



REKAM
PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA

mp. M. 249/92
Mis
m

Oleh :

Miswanto

NIM : 088710514

JURUSAN MATEMATIKA

**DEPARTEMEN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
1992**

**METODE DERET KUASA
UNTUK PENYELESAIAN
PERSAMAAN DIFERENSIAL LINIER
ORDE TINGGI**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan
Dalam Mencapai Gelar Sarjana Matematika
Pada Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Airlangga
Surabaya**

Oleh :

Miswanto
NIM : 088710514

JURUSAN MATEMATIKA

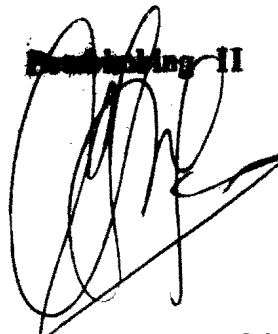
Disetujui oleh :

Pembimbing I



Dra. Lily Ratna P. Mahmud Mz
NIP. 130701434

Pembimbing II



Drs. Sukardi
NIP. 131237499

ABSTRAK

Misalkan $x = x_0$ merupakan titik biasa (Ordinary Point) dari persamaan diferensial linier maka persamaan diferensial linier mempunyai penyelesaian linier independen yang berbentuk :

$$y = \sum_{n=0}^{\infty} C_n (x-x_0)^n$$

dengan C_n konstanta yang akan ditentukan.

Dan apabila merupakan titik singular, maka titik tersebut masih harus diteliti :

*) Jika merupakan titik singular regular maka persamaan diferensial linier mempunyai penyelesaian linier independen yang berbentuk :

$$y = \sum_{n=0}^{\infty} C_n (x-x_0)^{m+n} \quad \text{dengan } C_0 \neq 0$$

**) Jika merupakan titik singular irregular maka digunakan transformasi $x - x_0 = \frac{1}{z}$, sehingga titik $z = z_0$ merupakan titik biasa atau titik singular regular.

Penyelesaian yang didapatkan dari metode deret kuasa merupakan penyelesaian umum dari persamaan diferensial linier yang berbentuk deret pangkat.